



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 24 492 A 1**

⑤1 Int. Cl.7:  
**B 01 F 7/24**  
B 01 F 15/00

②1 Aktenzeichen: 100 24 492.0  
②2 Anmeldetag: 21. 5. 2000  
④3 Offenlegungstag: 24. 1. 2002

DE 100 24 492 A 1

⑦1 Anmelder:  
FEMIX Misch- und Knettechnik GmbH, 71332  
Waiblingen, DE

⑦4 Vertreter:  
Wittner & Müller, 73614 Schorndorf

⑦2 Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab  
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Selbstreinigender Vertikalmischer mit Produktaustrag durch Bodenauslaß
- ⑤7 Ein Vertikalmischer weist einen Mischbehälter auf, in dem zwei Mischwerkzeuge angeordnet sind, die jeweils kegelförmig ausgebildet und um ihre Längsachse drehbar gelagert sind. Die Längsachsen der Mischwerkzeuge sind winklig zueinander angeordnet. Der Mischer erlaubt einen einfachen Produktaustrag nach unten.

DE 100 24 492 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vertikalmischer mit zwei in einem Mischbehälter angeordneten Mischwerkzeugen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Druckschrift DE 41 18 530 A1 ist eine Einrichtung zum Einsatz in der Kunststoffherstellung bekannt, welche in einem doppelkegelförmigen Behälter zwei drehbare Schneckenwendeln aufweist, die jeweils über ihre Länge gesehen im Mischbehälter von unten nach oben ansteigend einen zunehmenden, radial sich erweiternden Durchmesser aufweisen, mit der Folge, dass die Schneckenwendeln einen kegelförmigen Bewegungsraum beanspruchen. Die beiden Schneckenwendeln werden an ihrer Oberseite über ein Getriebe motorisch angetrieben. Die Längsachsen der Schneckenwendeln verlaufen parallel zueinander.

[0003] Diese Einrichtung dient zum Einbringen oder Rückführen von Kunststoffschmelzen bei kontinuierlichen Schneckenprozessen.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Vertikalmischer für kontinuierliche oder diskontinuierliche Prozesse mit einfachen Mitteln über eine lange Betriebsdauer so auszulegen, dass durch das abstreifende Profil des Mischwerkzeuges stagnierende Bereiche vermieden werden und ein selbsttätiger Produktaustrag möglich wird.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

[0006] Der erfindungsgemäße Vertikalmischer weist zwei kegelförmige Mischwerkzeuge auf, die winklig zueinander angeordnet sind. Die Längsachsen beider Mischwerkzeuge schließen einen Winkel ein.

[0007] In zweckmäßiger Weiterbildung sind die Mischwerkzeuge in der Weise zueinander angeordnet, dass sie sich bei einer Drehung um ihre Längsachse gegenseitig abstreifen. Des Weiteren kann es zweckmäßig sein, dass die Mischwerkzeuge bei einer Drehung auch die Mischbehälterwand abstreifen. Die Mischbehälterwand weist vorteilhaft die Form einer "8" auf. Im Betrieb des Vertikalmischers laufen die beiden kegelförmigen Mischwerkzeuge zweckmäßig gleichsinnig um, wobei durch die Wahl der Drehrichtung und Drehzahl die Mischwirkung, die Knetwirkung und der Produktaustrag, welcher zweckmäßig durch eine Öffnung im Boden des Mischbehälters erfolgt, beeinflusst werden kann.

[0008] Das Spiel, mit dem die Mischwerkzeuge sich gegenseitig bzw. die Mischbehälterwand abstreifen, ist wählbar.

[0009] Fig. 1 zeigt einen selbstreinigenden Vertikalmischer, bei dem zwei kegelförmige Mischwerkzeuge in einem Mischbehälter angeordnet sind, der im Boden eine Auslassöffnung zum Produktaustrag aufweist, wobei die beiden kegelförmigen Mischwerkzeuge winklig zueinander angeordnet sind.

[0010] Fig. 2 zeigt eine frei geschnittene Darstellung von zwei zusammenwirkenden, winklig zueinander angeordneten, kegelförmigen Mischwerkzeugen.

[0011] Fig. 3a zeigt in einer Seitenansicht eine Einzeldarstellung eines kegelförmigen Mischwerkzeuges,

[0012] Fig. 3b das Mischwerkzeug in einer weiteren Seiterdarstellung.

[0013] Fig. 3c zeigt eine perspektivische Ansicht des Mischwerkzeuges.

[0014] Fig. 3d zeigt das Mischwerkzeug in einer Ansicht auf seine Spitze,

[0015] Fig. 3e zeigt das Mischwerkzeug gemäß Pfeilrichtung X aus Fig. 3a in einer Ansicht von oben.

[0016] Wie Fig. 3a zu entnehmen, beträgt der Winkel der Einhüllenden des kegelförmigen Mischwerkzeuges 30°.

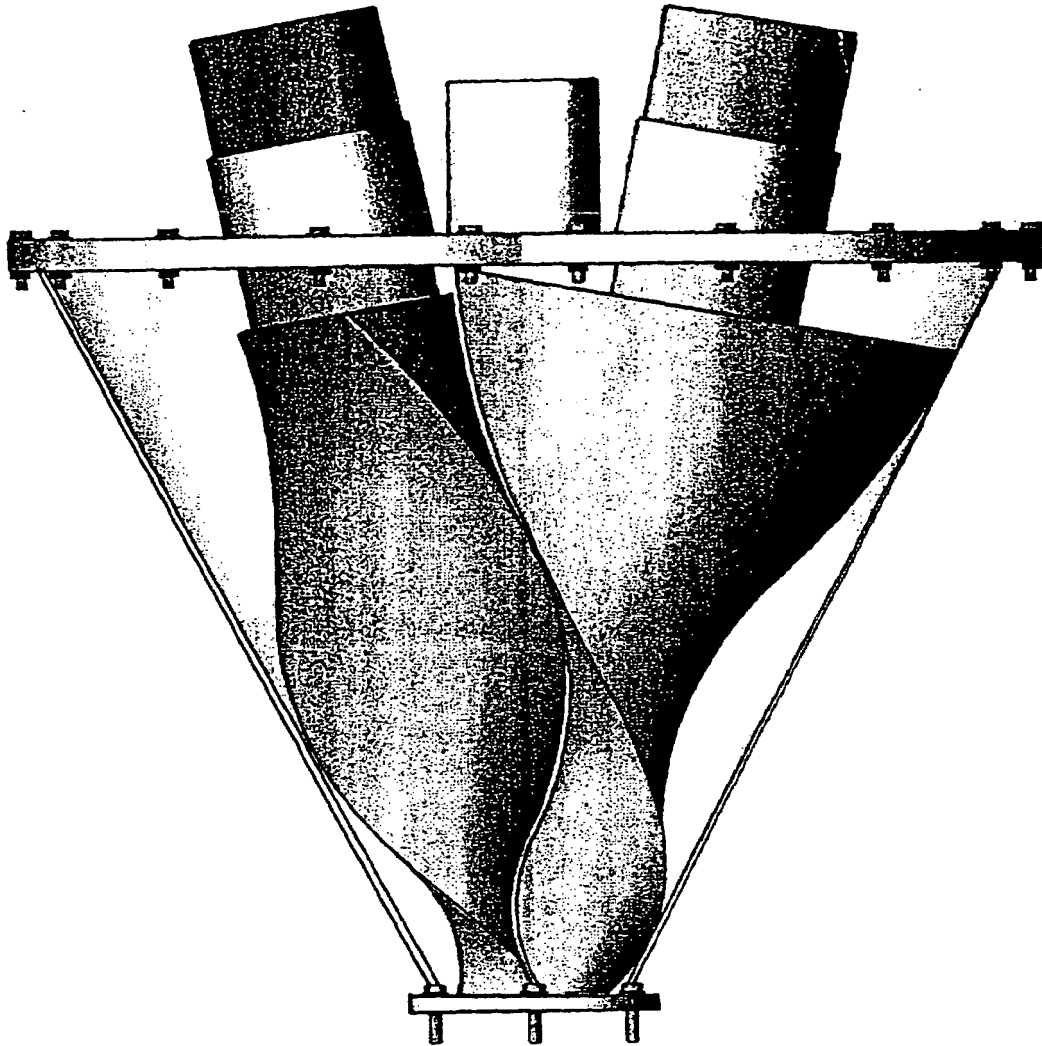
[0017] Wie Fig. 3b zu entnehmen, beträgt der Winkel zwischen einer Radialen, die vertikal zur Mischwerkzeug-Längsachse verläuft, und einer die Krümmung eines Schaufelblattes des Mischwerkzeug repräsentierenden Tangente im Bereich des oberen Abschnittes des Schaufelblattes 60°.

#### Patentansprüche

1. Vertikalmischer mit zwei in einem Mischbehälter angeordneten Mischwerkzeugen, die jeweils kegelförmig ausgebildet und um ihre Längsachse drehbar gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mischwerkzeuge winklig zueinander angeordnet sind.
2. Vertikalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischwerkzeuge in der Weise zueinander angeordnet sind, dass sie sich bei einer Drehung um ihre Längsachse gegenseitig abstreifen.
3. Vertikalmischer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischwerkzeuge in der Weise zueinander angeordnet sind, dass sie bei einer Drehung um ihre Längsachse die Mischbehälterwand abstreifen.
4. Vertikalmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischbehälterwand die Form einer "8" aufweist.
5. Vertikalmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mischbehälter eine Bodenöffnung zum Produktaustrag aufweist.

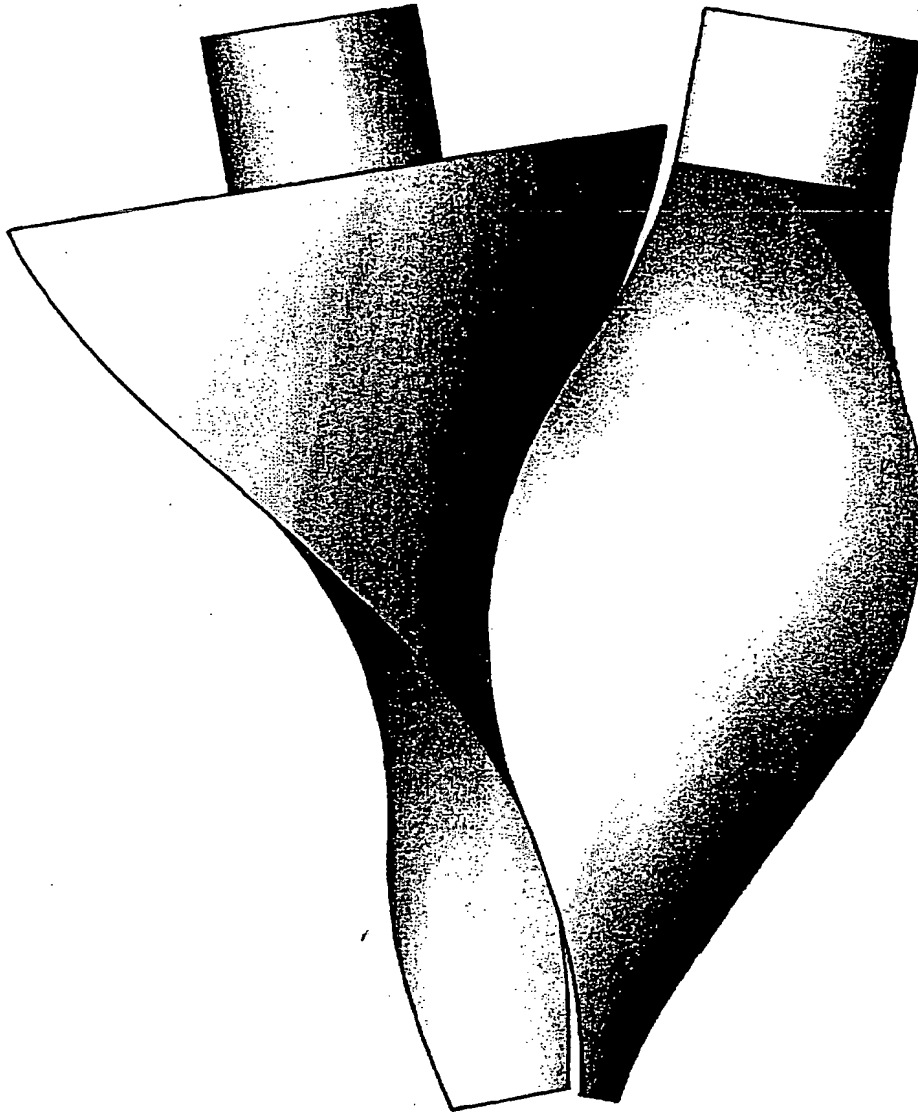
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



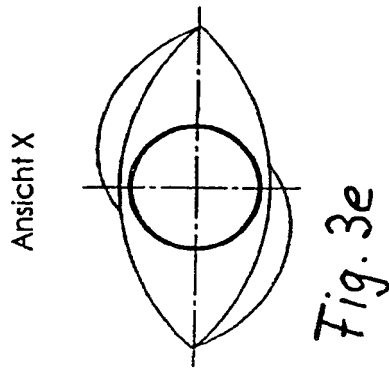
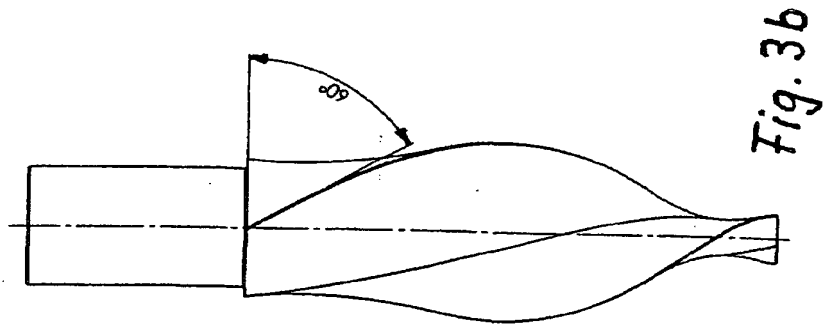
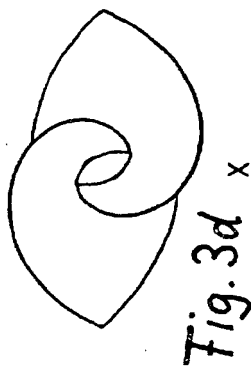
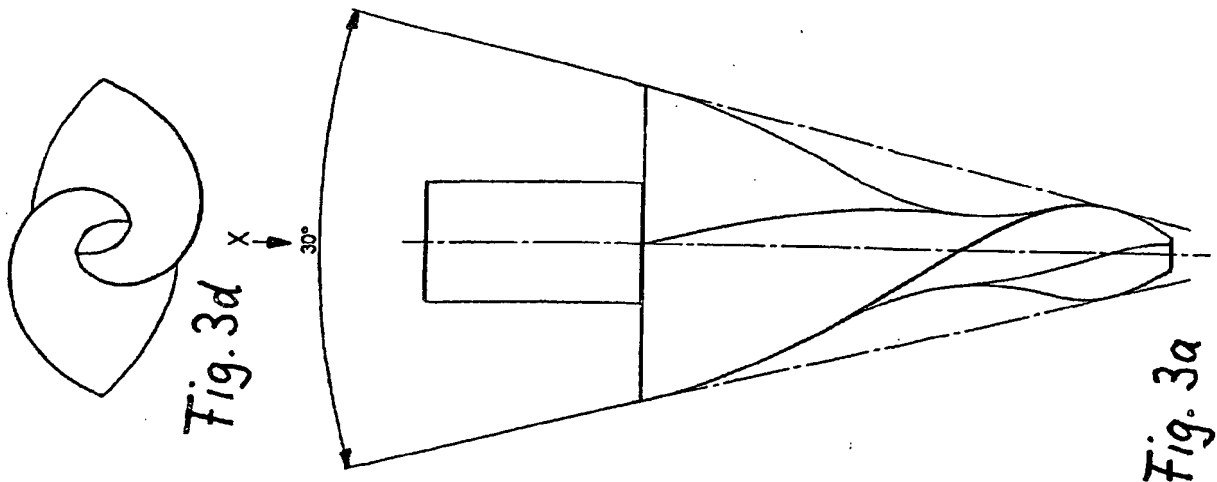
*Fig. 1*

BEST AVAILABLE COPY



*Fig. 2*

BEST AVAILABLE COPY



Ansicht X

